

IB/2004/03986

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT
A-1200 Wien, Dresdner Straße 87

Kanzleigebühr € 17,00
Schriftengebühr € 65,00

Aktenzeichen **GM 491/2004** ✓

Das Österreichische Patentamt bestätigt, dass

Philipp SCHAEFER
in D-30519 Hannover, Am Leinewehr 25
(Deutschland),

am **13. Juli 2004** ✓ eine Gebrauchsmusteranmeldung betreffend

"Trägermaterial",

überreicht hat und dass die beigeheftete Beschreibung samt Zeichnungen mit der ursprünglichen, zugleich mit dieser Gebrauchsmusteranmeldung überreichten Beschreibung samt Zeichnungen übereinstimmt.

Österreichisches Patentamt
Wien, am 18. November 2004

Der Präsident:

i. A.

K. BRUNŽAK

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



(51) Int. Cl. :

AT GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT (11) Nr.

U

(Bei der Anmeldung sind nur die eingerahmten Felder auszufüllen - bitte fett umrandete Felder unbedingt ausfüllen!)

(73)	Gebrauchsmusterinhaber: Philipp SCHAEFER Hannover (DE)
(54)	Titel : Trägermaterial
(61)	Abzweigung von
(66)	Umwandlung von A /
(62)	gesonderte Anmeldung aus (Teilung): GM /
(30)	Priorität(en):
(72)	Erfinder:

(22) (21) Anmeldetag, Aktenzeichen:

, GM /

(42) Beginn des Schutzes:

(45) Ausgabetag:

Wird eine nach einem solchen bekannten Verfahren gesondert hergestellte Beschichtung von der Unterlage abgelöst, so bildet die der strukturierten Oberfläche derselben zugewendete Seite die Sichtseite der Beschichtung, sodass dann die Narbtäler

der Beschichtung nur eine sehr geringe Dicke aufweisen, wodurch in der Beschichtung durch Einkerbungen Sollbruchstellen entstehen, die insbesondere dann, wenn das mit einer solchen Beschichtung versehene Trägermaterial Biegungen oder Spannungen ausgesetzt ist, sichtbare Beschädigungen der Beschichtung zur Folge haben. Dies ist in der Regel dann der Fall, wenn das mit einer Beschichtung versehene Trägermaterial für die Herstellung von Innenausstattungen von Kraftfahrzeugen und von Sitzpolstern, aber auch als Schuhmaterial, Verwendung findet.

Um diesen Nachteil zu vermeiden, war es bisher immer erforderlich, zwischen der Beschichtung und der Oberfläche des Trägermaterials zumindest eine Schicht, in der Regel mehrere Schichten zum Ausgleich vorzusehen. So wurde bereits vorgeschlagen, um den Schrumpfverlust des Dispersionserstauftrages auszugleichen, eine dicke Ausgleichsschicht vorzusehen, welche oft auch gleichzeitig als Klebeschicht dient.

Häufig kommt es dabei zu Haftungsproblemen zwischen den einzelnen Schichten, sodass ein zumindest teilweises Ablösen erfolgt. Ein weiterer Nachteil der Anordnung einer solchen Ausgleichsschicht besteht darin, dass die in der auf der Unterlage hergestellten dünnen Beschichtung eventuell vorhandenen Poren oder offene Zellen, durch welche die erforderliche Luft- und Wasserdampfdurchlässigkeit der Beschichtung gewährleistet ist, durch die Ausgleichsschicht verschlossen werden, wodurch die Atmungsaktivität des mit der Beschichtung versehenen Trägermaterials negativ beeinflusst wird. Insbesondere bei einem Trägermaterial mit einer grobe Narbenstruktur aufweisenden Beschichtung müssen aber für die Verbindung mit dem Trägermaterial sehr dicke Zwischenschichten vorgesehen sein, welche die Eigenschaften in ungünstiger Weise beeinflussen.

So ist es beispielsweise aus der US-A 4,923,732 bekannt, die Beschichtung über eine dicke Ausgleichsschicht mit der Oberfläche des Trägermaterials zu verbinden.

Die US-A 4,751,116 und die US-A 6,177,148 zeigen gleichfalls ein Trägermaterial, bei dem die Beschichtung über mehrere Schichten mit dem Trägermaterial verbunden ist.

Die vorliegende Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, die erwähnten Nachteile zu vermeiden und ein mit einer gesondert hergestellten Beschichtung versehenes textiles Trägermaterial zu schaffen, bei welchem die Beschichtung so ausgebildet ist, dass sie keine durch Einkerbungen in den Narbtälern verursachten Schwachstellen aufweist und die erforderliche Luft- und Wasserdampfdurchlässigkeit besitzt. Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor, dass die Beschichtung sowohl im Bereich der Narbkuppen als auch im Bereich der Narbtäler im wesentlichen die selbe Dicke aufweist und über eine einzige dünne Verbindungsschicht mit dem Trägermaterial verbunden ist. Dadurch, dass die Beschichtung überall dieselbe Dicke aufweist, wird sichergestellt, dass die Beschichtung an allen Stellen die gleiche Festigkeit besitzt und keine Schwachstellen

aufweist, die bei Biegungen und Spannungen des mit der Beschichtung versehenen Trägermaterials zu einer Beschädigung der Beschichtung führen. Bei der erfindungsgemäß ausgebildeten Beschichtung ragen zwar trägermaterialseitig im Bereich der Narbtäler der Beschichtung Narbverstärkungen heraus, bei einer üblichen Dicke der Beschichtung zwischen 0,10 mm und 0,18 mm und einer Tiefe der Narbtäler von maximal 60% dieser Dicke sind diese Narbverstärkungen jedoch so dünn, dass sie vom Trägermaterial durch Hineindrücken aufgenommen werden können und daher nicht stören und vor allem die Narbe dadurch nicht entstellt wird.

Da beim erfindungsgemäßen Trägermaterial mit einer einzigen dünnen Verbindungsschicht das Auslangen gefunden wird, ist auch die erforderliche Luft- und Wasserdampfdurchlässigkeit gewährleistet, insbesondere dann, wenn die Verbindungsschicht offenporig ist und wenn gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung die Beschichtung über ihre gesamte Dicke durchgehende Kapillaren aufweist, welche vorzugsweise unterschiedlichen Querschnitt besitzen. So kann die Querschnittsform derselben kreisförmig, oval und nierenförmig sein und auch jede andere beliebige Form aufweisen. Zweckmäßig weisen diese Kapillaren eine Querschnittsabmessung bzw. einen Durchmesser zwischen 0,005 mm und 0,05 mm, vorzugsweise zwischen 0,009 mm und 0,02 mm auf, wobei die Beschichtung auf einer Fläche von 100 cm² mindestens 150 Kapillaren enthält.

Optimale Werte hinsichtlich der Luft- und Wasserdampfdurchlässigkeit ergeben sich dann, wenn diese Kapillaren im wesentlichen geradlinig verlaufen.

Das Vorhandensein der Kapillaren ist deutlich erkennbar, wenn das erfindungsgemäße Trägermaterial bei einer Dehnung um 20% von der Rückseite her mit einer starken Lichtquelle bestrahlt wird. Bei einer 100-fachen Vergrößerung ist weiters erkennbar, dass jede Kapillare eine individuelle Form besitzt und sich optimal der jeweiligen Narbenstruktur anpasst.

Optimale Werte werden dann erzielt, wenn die Beschichtung in allen Querschnittsbereichen annähernd die gleiche Struktur und die gleiche Dichte aufweist. Beim Ermitteln dieser Dichte wird die Beschichtung vom Trägermaterial abgelöst und evakuiert. Dabei wird die Beschichtung mit dem Wasser, in das sie eingelagert wird, eine Minute lang einem Unterdruck von 0,5 bar ausgesetzt, damit die Kapillaren mit Wasser gefüllt sind. Nach dieser Behandlung darf die Beschichtung nicht untergehen.

Die Beschichtung besteht vorzugsweise aus einer verfestigten, Polyurethan enthaltenden Dispersion, wobei das Polyurethan zumindest teilweise eine kristalline Struktur aufweisen kann, und enthält gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung geschlossene Zellen bildende Mikrohohlkugeln. Die Beschichtung weist somit im Gegensatz zu bekannten Beschichtungen keine Schaumstruktur auf, welche Flüssigkeit in

unerwünschter Weise speichert, sondern die Luft- und Wasserdampfdurchlässigkeit wird durch die durchgehenden Kapillaren bewirkt.

Die Verbindungsschicht ist dünner als 0,04 mm und kann zusammenhängend sein. Eine weitere Erhöhung der Luft- und Wasserdampfdurchlässigkeit sowie auch der gewünschten Weichheit des Trägermaterials kann aber dadurch bewirkt werden, dass die dünne Verbindungsschicht lediglich partiell auf der Trägermaterialoberfläche vorgesehen ist und Schwachstellen verringerter Dicke und/oder Unterbrechungen aufweist.

Um die Verschmutzbarkeit der Beschichtung, insbesondere bei hellen Farben zu vermeiden bzw. zu reduzieren, können gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung die Narbkuppen der Beschichtung mikroskopisch kleine glatte Erhöhungen aufweisen, die zweckmäßig einen Durchmesser zwischen 3 µm und 60 µm, vorzugsweise zwischen 5 µm und 15 µm, sowie eine maximale Länge von 110 µm aufweisen und dicht an dicht angeordnet sind. Diese Erhöhungen, welche das Aussehen von feinen Haaren oder Halbkugeln haben können, bewirken, dass insbesondere Nassverschmutzungen auf der glatten Oberfläche bleiben und nicht in Mikrozwischenräume absacken, und verhindern, dass sich der Schmutz vollflächig auf der Oberfläche der Beschichtung festsetzt.

Der positive Effekt wird weiters verbessert, wenn die Beschichtung an ihrer Sichtseite Wachse, Polyolefine und/oder Silikone enthält, durch welche die Oberflächenspannung der Beschichtung gegenüber Wasser verändert wird. Dies kann beispielsweise dadurch bewirkt werden, dass für die Herstellung der Beschichtung ein mit einer entsprechenden Oberflächengestaltung versehenes Trennpapier oder eine Silikonmatritze verwendet wird.

Weiters kann erfindungsgemäß die Sichtseite der Beschichtung mit einem sehr dünnen Finish versehen sein, durch welchen der Griff sowie der Glanzgrad beeinflusst werden kann.

In den Zeichnungen sind bisher bekannte Ausführungen und eine erfindungsgemäße Ausführung eines mit einer Beschichtung versehenen Trägermaterials dargestellt.

Fig. 1 zeigt im Schnitt die bekannte Herstellung einer Beschichtung auf einer strukturierten Unterlage und Fig. 2 eine abgewandelte Ausführung entsprechend Fig. 1. Die Fig. 3 und 4 stellen ein mit einer nach dem bekannten Verfahren hergestellten Beschichtung versehenes Trägermaterial im Schnitt dar. Die Fig. 5 und 6 zeigen im Schnitt ein erfindungsgemäßes, mit einer Beschichtung versehenes Trägermaterial. Fig. 7 stellt in stark vergrößerter Darstellung einen Teilschnitt durch ein mit einer Beschichtung versehenes erfindungsgemäßes Trägermaterial und Fig. 8 in einem stark vergrößertem Querschnitt eine Narbkuppe der Beschichtung dar.

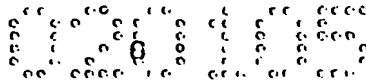
Wie aus Fig. 1 hervorgeht, erfolgte bisher die bekannte Herstellung einer Beschichtung 1 auf einer aus einem Trennpapier oder einer Silikonmatrize bestehenden Unterlage 2 dadurch, dass auf die der Narbenstruktur der herzustellenden Beschichtung 1 entsprechend strukturierten Oberfläche 3 diese Unterlage 2 eine Kunststoffdispersion durch Rakeln, Spritzen, Walzenauftrag oder Gießen aufgetragen wird, welche beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 ca. 55 % Feststoffanteil enthält. Unmittelbar nach dem Auftragen weist diese Kunststoffdispersion eine ebene, in Fig. 1 gestrichelt dargestellte Oberseite 4 auf. Nach dem Trocknen durch Wärmezufuhr schrumpft die Kunststoffdispersion infolge des Wasserentzuges, sodass der so gebildete Film eine Narbtäler und Narbkuppen aufweisende Oberfläche 5 besitzt. Da die Kunststoffdispersion in die Zwischenräume zwischen den von der Unterlage 2 abstehenden Narbkuppen 6 absackt, ist, wie aus der Zeichnung ersichtlich, der entstehende Filmbereich im Bereich dieser von der Unterlage 2 abstehenden Narbkuppen 6 sehr dünn, sodass dort die Gefahr von Brüchen und Beschädigungen gegeben ist.

Fig. 2 zeigt die Situation bei Verwendung einer Kunststoffdispersion mit einem etwa 40 %-igen Feststoffanteil. Die Schrumpfung beim Trocknen ist hier noch größer als bei der Ausführungsform nach Fig. 1.

Die Fig. 3 und 4 stellen ein bekanntes Trägermaterial 7 dar, das mit einer Beschichtung 1 gemäß den Fig. 1 oder 2 hergestellt ist. Die in diesen Fig. 1 und 2 der Unterlage 2 zugewendete Seite der Beschichtung 1 stellt nun die Sichtseite dar, sodass, wie aus der Zeichnung ersichtlich, die Narbtäler 8 der Beschichtung 1 eine äußerst geringe Dicke aufweisen. Um diesen Nachteil zu kompensieren, müssen mehrere Ausgleichsschichten 9 und 10 zwischen dem Trägermaterial 7 und der Beschichtung 1 vorgesehen werden, wobei die Ausgleichsschicht 9 beim in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel aus einem geschäumten Material besteht und die Ausgleichsschicht 10 die Klebeschicht bildet. Diese verhältnismäßig dicken Ausgleichsschichten erhöhen die Gesamtdicke in unerwünschter Weise und bewirken vor allem, dass in der Beschichtung 1 eventuell vorhandene Poren od.dgl. verschlossen werden, wodurch die Luft- und Wasserdampfdurchlässigkeit wesentlich verringert wird.

In den Fig. 5, 6 und 7 ist ein erfindungsgemäßes, mit einer Beschichtung 1 versehenes Trägermaterial 7, beispielsweise ein Vlies, dargestellt. Wie aus der Zeichnung ersichtlich, weist hier die Beschichtung 1 im Bereich der Narbkuppen und im Bereich der Narbtäler im Wesentlichen dieselbe Dicke d auf. Es sind somit keine Schwachstellen verringerter Dicke vorhanden, welche die Festigkeit der Beschichtung 1 in unerwünschter Weise beeinträchtigen.

Wie aus den Fig. 5 und 6 weiter erkennbar, weist die Beschichtung 1 im Wesentlichen geradlinig verlaufende, über die gesamte Dicke durchgehende Kapillaren



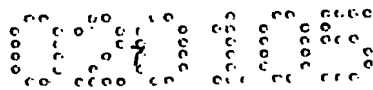
11 unterschiedlichen Querschnittes auf, durch welche die Luft- und Wasserdampfdurchlässigkeit verbessert wird. Der Querschnitt kann hierbei kreisförmig, oval und nierenförmig sein, aber auch jede andere beliebige Form besitzen. Diese Kapillaren weisen eine Querschnittsabmessung bzw. einen Durchmesser zwischen 0,009 mm und 0,02 mm auf und liegen dicht an dicht nebeneinander, sodass die Beschichtung 1 auf einer Fläche von 100 cm² mindestens 150 Kapillaren enthält.

Die Verbindung der Beschichtung 1 mit dem Trägermaterial 7 erfolgt über eine einzige, sehr dünne Verbindungsschicht 12, die offenen Poren und Zellen besitzt und daher luft- und wasserdampfdurchlässig ist. Die Dicke der Verbindungsschicht beträgt maximal 0,04 mm. Zur weiteren Verbesserung der Luft- und Wasserdampfdurchlässigkeit kann die Verbindungsschicht 12 lediglich partiell auf der Oberfläche des Trägermaterials 7 vorgesehen sein bzw. Schwachstellen verringerter Dicke und/oder Unterbrechungen aufweisen. Die Verbindungsschicht 12 ist mit dem Trägermaterial 7 mechanisch verankert und klebetechnisch verbunden, wogegen sie mit der Beschichtung 1 nur chemisch bzw. klebetechnisch verbunden ist, somit nicht oder nicht wesentlich in die vorhandenen Kapillaren 11 eindringt.

Die Beschichtung 1 besteht aus einer verfestigten Dispersion, welche Polyurethan mit zumindest teilweise kristalliner Struktur enthält, und weist in allen Querschnittsbereichen annähernd die gleiche Struktur und die gleiche Dichte auf.

Wie aus dem rechten Teil der Fig. 8 ersichtlich ist, in welcher eine Narbkuppe der strukturierten Oberfläche der Beschichtung 1 in stark vergrößertem Maßstab dargestellt ist, sind die Narbkuppen der Beschichtung 1 mit mikroskopisch kleinen, dicht an dicht angeordneten, glatten Erhöhungen 13 mit einem Durchmesser zwischen 3 µm und 60 µm, vorzugsweise zwischen 5 µm und 15 µm versehen, welche auch die Form von feinen Haaren oder Halbkugeln besitzen können und eine maximale Länge von 110 µm aufweisen. Durch diese Erhöhungen wird bewirkt, dass besonders Nassverschmutzungen auf der glatten Oberfläche bleiben und nicht in die Hohlräume zwischen den Narbkuppen absacken. Dadurch wird gewisser Maßen der bekannte Lotus-Effekt ausgenutzt und verhindert, dass der Schmutz sich vollständig auf der Oberfläche festsetzt, vor allem dann, wenn der auf der Unterlage 2 hergestellte Bereich der Beschichtung 1 in geringen Mengen Substanzen, wie Wachse, Polyolefine oder Silikone, enthält, welche die Oberflächenspannung der Beschichtung 1 gegenüber Wasser verändern.

Das erfindungsgemäße Trägermaterial eignet sich vorzugsweise für Innenausstattungen von Kraftfahrzeugen, weil dort das Trägermaterial über viele Jahre haltbar sein muss und sich seine Oberfläche durch Altern nicht verändern darf, wobei es beispielsweise bei Verwendung als Sitzbezug besonders hohen Belastungen ausgesetzt ist, weil es dort unter Spannung steht und dabei bewegt wird. Das Trägermaterial muss

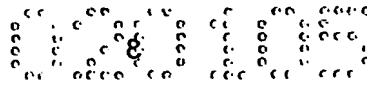


außerdem starke Temperaturschwankungen ertragen, da die Kraftfahrzeuge sowohl in tropischen als auch in sehr kalten Klimazonen eingesetzt werden, und hydrolyse-, kälte-, wärme- und lichtbeständig sein. Die Narbung darf sich beim Dehnen nicht verflachen und das Trägermaterial muss auch nach jahrelanger Benutzung noch ein sehr gutes Dauerbiegeverhalten aufweisen. Ferner dürfen sich Abriebfestigkeit und Glanzgrad im Laufe der Jahre nicht verändern. Alle diese Forderungen erfüllt das erfindungsgemäße Trägermaterial.

Zur Beeinflussung von Griff- und Glanzgrad kann auf der Sichtseite der Beschichtung 1 ein dünner Finish 14 vorgesehen sein.

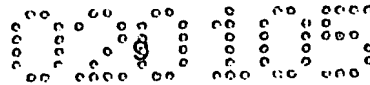
Die Schicht 1 ist max. 0,18 mm stark und führt mit der dünnen Verbindungsschicht, die eine Stärke von max. 0,04 mm aufweist, zu einer Gesamtbeschichtungsstärke von max. 0,22 mm.

Das erfindungsgemäß beschichtete Trägermaterial kann in Bahnenware hergestellt werden. Vorzugsweise ist es jedoch platten- oder zuschnittformatig.



Ansprüche:

1. Mit einer an seiner Sichtseite eine stark ausgeprägte Narbenstruktur aufweisende Beschichtung (1) versehenes Trägermaterial (7), beispielsweise ein Vlies, wobei die Beschichtung (1) aus einer verfestigten Kunststoffdispersion besteht und gesondert auf einer Unterlage (2) mit einer der Narbenstruktur entsprechenden strukturierten Oberfläche (3) hergestellt und über eine Verbindungsschicht (12) mit dem Trägermaterial (7) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschichtung (1) sowohl im Bereich der Narbkuppen als auch im Bereich der Narbtäler im Wesentlichen dieselbe Dicke (d) aufweist und über eine einzige dünne Verbindungsschicht (12) mit dem Trägermaterial (7) verbunden ist.
2. Trägermaterial nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschichtung (1) über ihre gesamte Dicke durchgehende Kapillaren (11) aufweist.
3. Trägermaterial nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kapillaren (11) unterschiedlichen Querschnitt aufweisen.
4. Trägermaterial nach Anspruch 1, 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Kapillaren (11) eine Querschnittsabmessung bzw. einen Durchmesser zwischen 0,005 mm und 0,05 mm, vorzugsweise zwischen 0,009 mm und 0,02 mm, aufweisen.
5. Trägermaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschichtung (1) auf einer Fläche von 100 cm² mindestens 150 Kapillaren enthält.
6. Trägermaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Kapillaren (11) im wesentlichen geradlinig verlaufen.
7. Trägermaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschichtung (1) in allen Querschnittsbereichen annähernd die gleiche Struktur und die gleiche Dichte aufweist.
8. Trägermaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschichtung aus einer verfestigten, Polyurethan enthaltenden Dispersion besteht.
9. Trägermaterial nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Polyurethan zumindest teilweise eine kristalline Struktur aufweist.



10. Trägermaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschichtung (1) geschlossene Zellen bildende Mikrohohlkugeln enthält.
11. Trägermaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsschicht (12) lediglich partiell auf der Oberfläche des Trägermaterials (7) vorgesehen ist.
12. Trägermaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsschicht (12) Schwachstellen verringerter Dicke und/oder Unterbrechungen aufweist.
13. Trägermaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Narbkuppen der Beschichtung mikroskopisch kleine glatte Erhöhungen (13) aufweisen.
14. Trägermaterial nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Erhöhungen einen Durchmesser zwischen 3 μm und 60 μm , vorzugsweise zwischen 5 μm und 15 μm , sowie eine maximale Länge von 110 μm aufweisen.
15. Trägermaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschichtung (1) an ihrer Sichtseite Wachse, Polyolefine und/oder Silikone enthält.
16. Trägermaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Sichtseite der Beschichtung (1) mit einem dünnen Finish (14) versehen ist.
17. Trägermaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass es aus einer Bahnware besteht.
18. Trägermaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass es platten- oder zuschnittformatig ist.
19. Trägermaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass seine Gesamtbeschichtung eine Stärke von max. 0,22 mm aufweist.

Wien, am 13. Juli 2004

Philipp SCHAEFER
durch:
PATENTANWÄLTE
Dipl.-Ing. Dr. Helmut WILDHACK
Dipl.-Ing. Dr. Gerhard JELLINEK

Zusammenfassung:

Die Erfindung betrifft ein mit einer an seiner Sichtseite eine stark ausgeprägte Narbenstruktur aufweisende Beschichtung (1) versehenes Trägermaterial (7), beispielsweise ein Vlies, wobei die Beschichtung (1) aus einer verfestigten Kunststoffdispersion besteht und gesondert auf einer Unterlage (2) mit einer der Narbenstruktur entsprechenden strukturierten Oberfläche (3) hergestellt und über eine Verbindungsschicht (12) mit dem Trägermaterial (7) verbunden ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Beschichtung (1) sowohl im Bereich der Narbkuppen als auch im Bereich der Narbtäler im Wesentlichen dieselbe Dicke (d) aufweist und über eine einzige dünne Verbindungsschicht (12) mit dem Trägermaterial (7) verbunden ist.

(Fig. 5)

Fig. 1

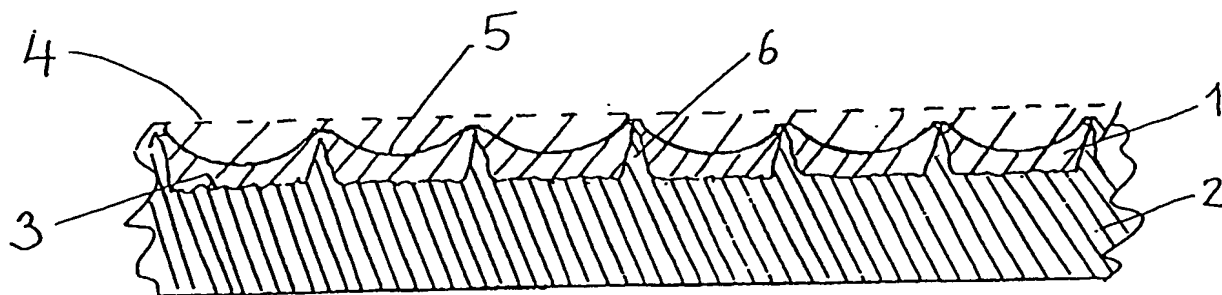


Fig. 2

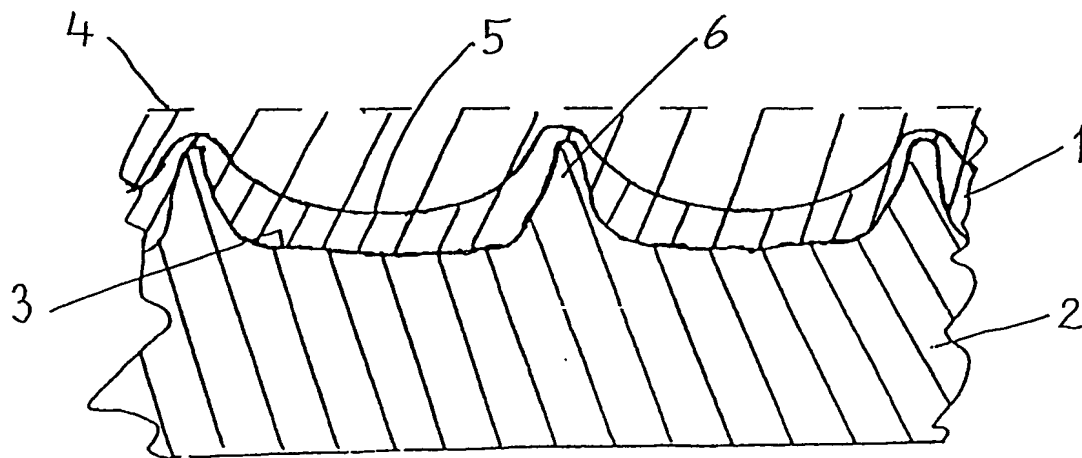


Fig. 3

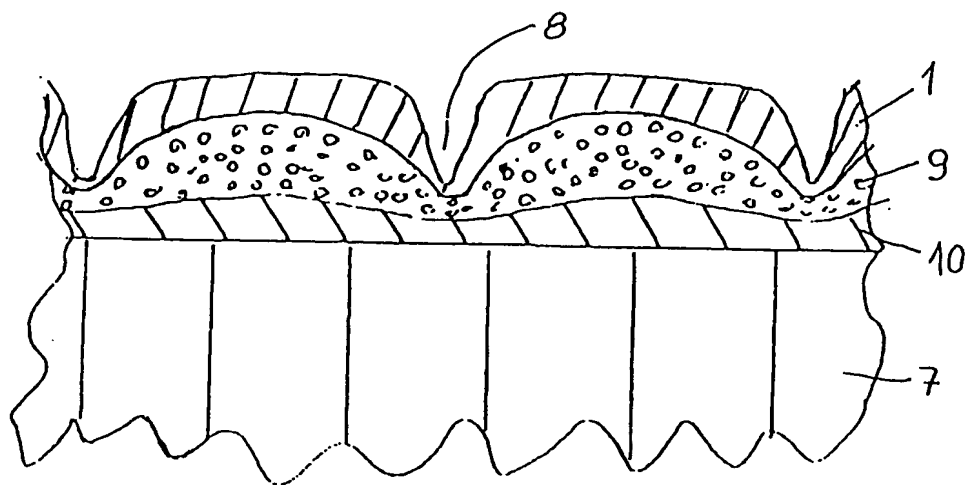


Fig. 4

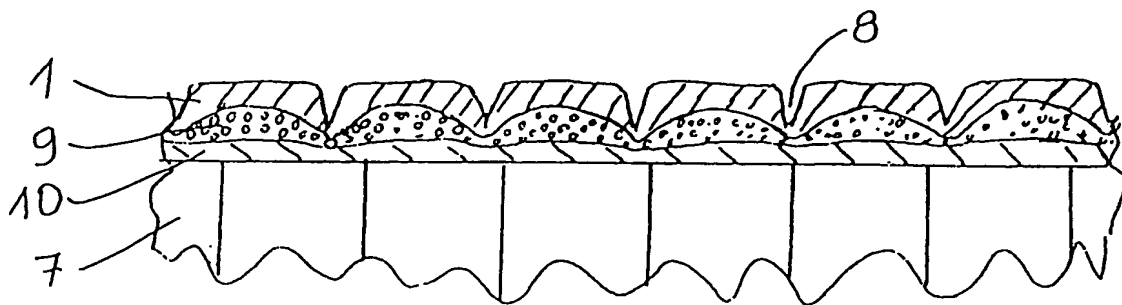


Fig 5

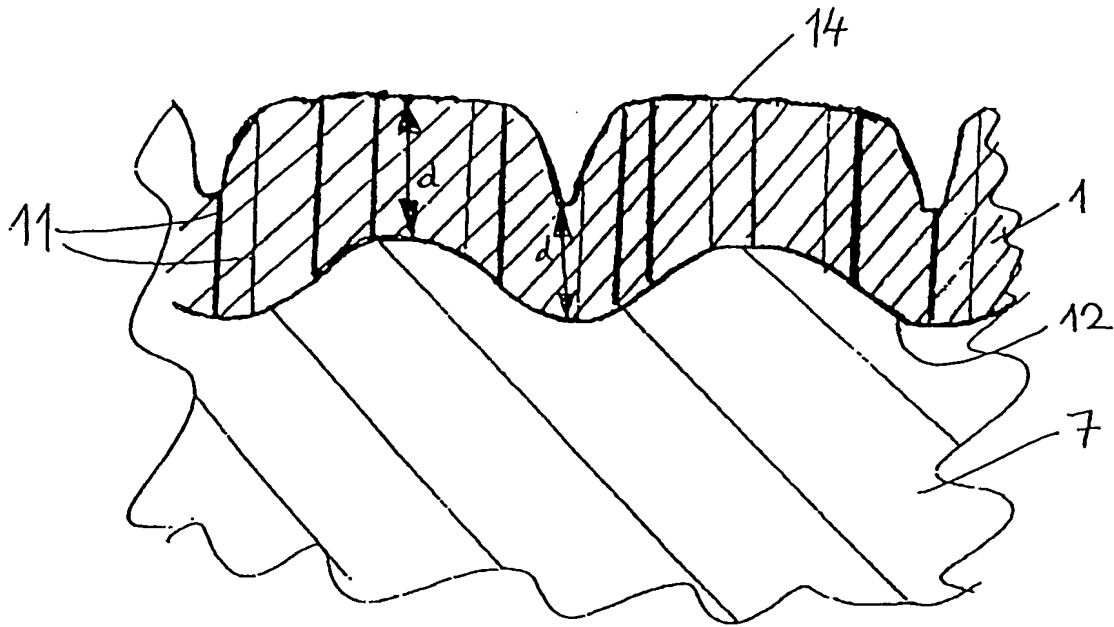


Fig. 6

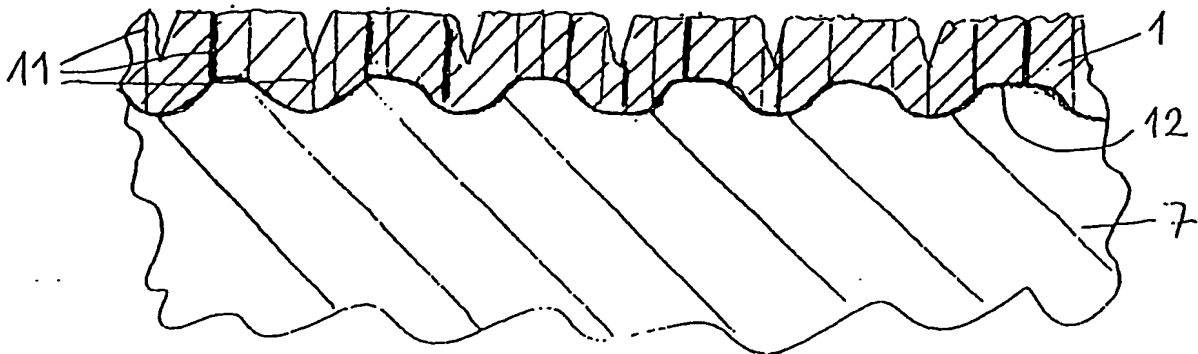
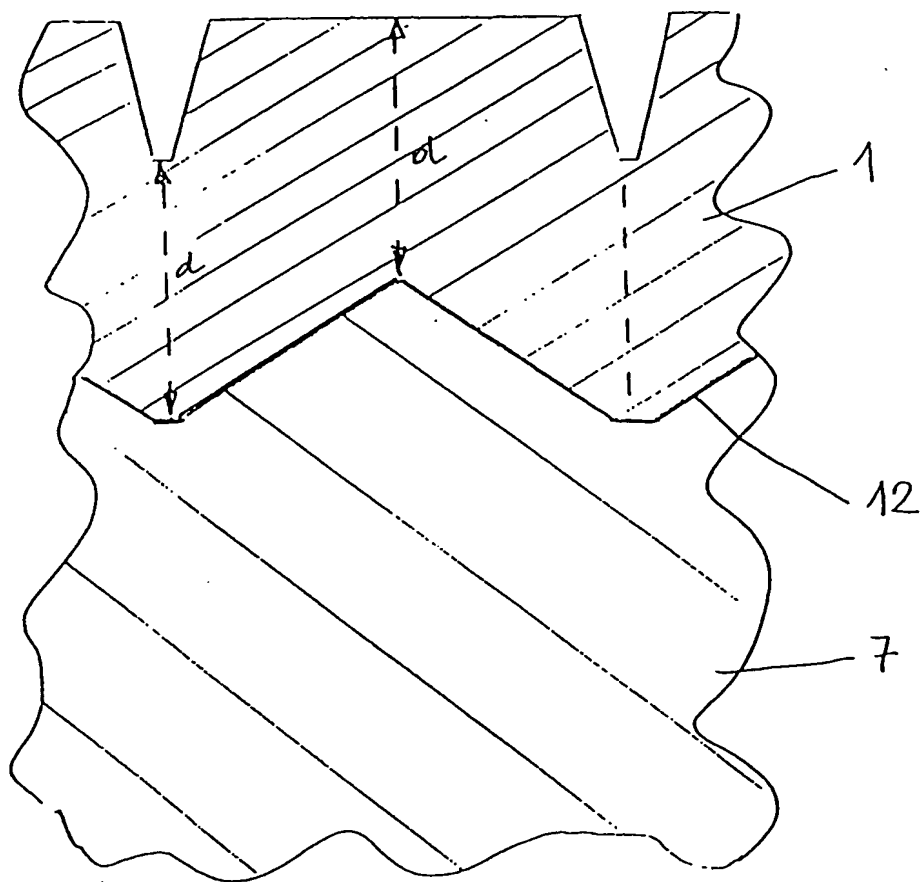


Fig. 7

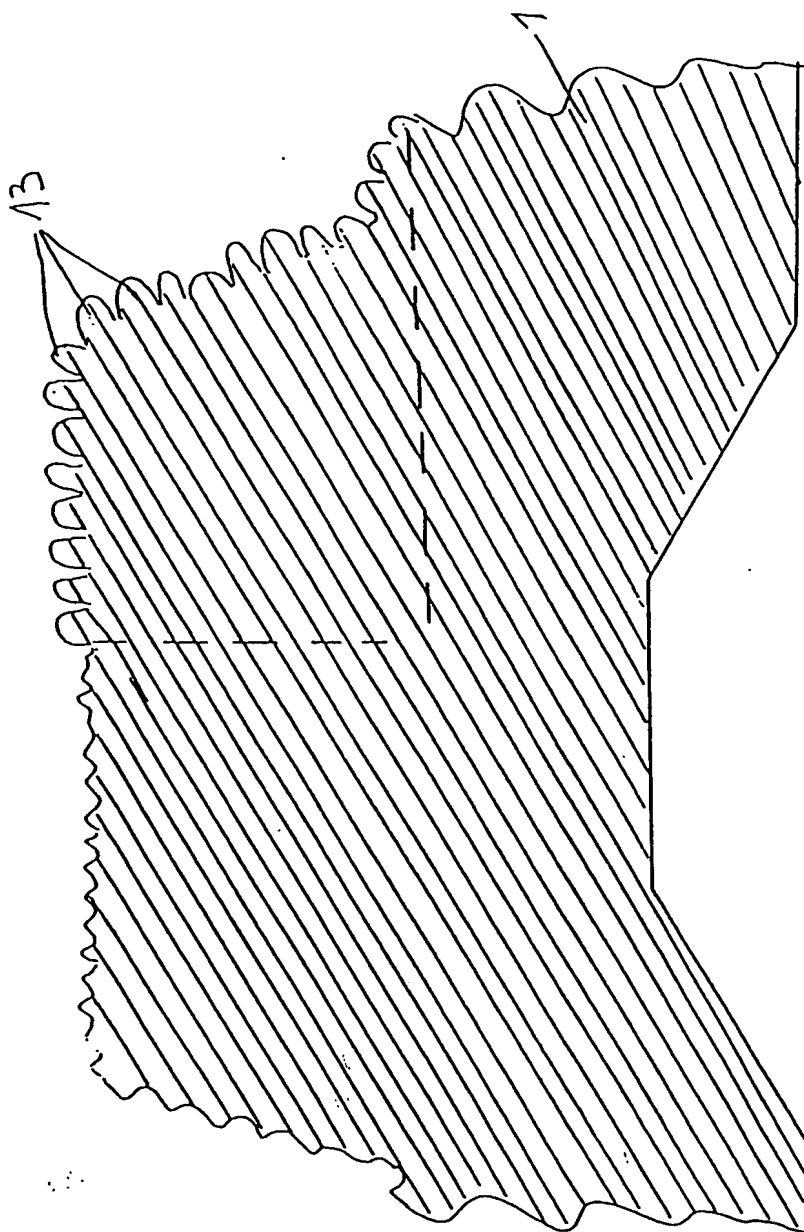


GM

491/200403

Urtext

Fig. 8



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.